

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
11 DE 2801963 C2

21 Aktenzeichen: P 28 01 963.8-27
22 Anmeldetag: 18. 1. 78
43 Offenlegungstag: 19. 7. 79
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 22. 9. 88

51 Int. CL 4:
B 65 D 30/18
B 31 B 33/00

DE 2801963 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Bischof und Klein GmbH & Co, 4540 Lengerich, DE

74 Vertreter:

Busse, V., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.jur.; Busse, D.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 4500 Osnabrück

72 Erfinder:

Gröner, Alois, 4540 Lengerich, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS 12 97 531
DE-AS 12 28 502
DE-AS 11 64 313
DE-AS 11 63 232
DE-OS 14 86 382

54 Ein- oder mehrlagiger Kreuzbodensack aus faltbarem, verklebbarem Werkstoff sowie Verfahren zu seiner Herstellung

DE 2801963 C2

Patentansprüche

1. Ein- oder mehrlagiger Kreuzbodensack aus faltbarem, verklebbarem Werkstoff, in dessen Kreuzboden ein Innenriegel aus ähnlichem Werkstoff mit einer die Bodenseitenfaltenlinien überragenden Breite eingearbeitet ist, der mit zumindest einer seiner beiden Schmalseiten den jeweiligen Eckeinschlag untergreift und mit seiner zum Sackinneren hinweisenden Seite in seinen außerhalb der Bodenseitenfaltenlinien gelegenen Längsrandbereichen und mit seiner Gegenseite in seinem zwischen den Bodenseitenfaltenlinien gelegenen mittleren Bereich mit den Innenseiten der Bodenseitenumschläge verklebt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenriegel (14'') mindestens einen der Eckeinschläge (19, 20) vollständig untergreift, mit diesem verklebt und eingefaltet ist, und daß der Innenriegel im Bodenmittelbereich zwei in Bodenlängsrichtung voneinander getrennte Teile (14a, 14b; 30, 31) umfaßt, deren einander zugewandte innere Längsränder über die Bodenmittelbruchlinie (18) in das Sackinnere hineinragen und dort miteinander verklebt sind.
2. Kreuzbodensack nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Innenriegels (14'') in an sich bekannter Weise geringer als die quer über die flachgelegten Bodenseitenumschläge (21, 22) gemessene Breite des offenen Kreuzbodens (17; 39) ist.
3. Kreuzbodensack nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Innenriegels (14'') gleich der quer über die flachgelegten Bodenseitenumschläge (21, 22) gemessenen Breite des offenen Kreuzbodens (17; 39) ist.
4. Kreuzbodensack nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausbildung eines Ventilbodens mit einer auf einem seiner beiden Eckeinschläge (19, 20) angeordneten Ventileinlage (40) der Innenriegel (14'') mit seinem einen Ende den dem ventilibildenden Eckeinschlag (20) gegenüberliegenden Eckeinschlag (19) untergreift und mit seinem anderen Ende in geringem Abstand vor dem inneren Ende der Ventileinlage (40) endet oder beide Eckeinschläge (19, 20) untergreift und vor dem inneren Ende der Ventileinlage (40) mit einem quer zur Bodenmittelbruchlinie (18) verlaufenden Schlitz (42') versehen ist, dessen Breite der Breite der Ventileinlage (40) in deren flachgelegtem Zustand entspricht.
5. Verfahren zum Herstellen eines Kreuzbodensackes nach Anspruch 1, bei dem eine oder mehrere in flachliegendem Zustand geförderte Materialbahnen zu einem Sackschlauch geformt werden, der Sackschlauch flachgelegt und entlang mit vorgegebenem Abstand voneinander angeordneten Quertrennlinien in einzelne Schlauchabschnitte unterteilt wird, die Schlauchabschnitte an einem oder beiden Enden zu einem offenen, flachliegenden Kreuzboden aufgezogen werden und der offene Kreuzboden im Bereich seiner Bodenseitenumschläge mit Klebstoffaufträgen versehen sowie durch Einwärtsfalten der Bodenseitenumschläge geschlossen wird, wobei ferner auf die im flachliegenden Zustand geförderte Materialbahn ein gesonderter Materialstreifen in einem an die jeweilige Quertrennlinie angrenzenden Bereich parallel zu dieser aufgeklebt wird, der von der Material-

- bahn bei der Sackschlauchbildung umhüllt und beim Aufziehen des Schlauchabschnittes zum offenen Kreuzboden zu einem Innenriegel flachgelegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Materialstreifens quer zur Förderrichtung der Materialbahn gleich der Materialbahnbreite gewählt und der Materialstreifen in seinem an die Quertrennlinie angrenzenden Bereich mittels eines sich im wesentlichen über die gesamte Materialbahnbreite erstreckenden Klebstoffauftrags mit der flachliegenden Materialbahn verklebt wird, und daß der Materialstreifen im Bereich der nach innen ragenden zu verklebenden Längsrandbereiche des Innenriegels so mit Klebstoff versehen wird, daß nach dem Umfalten der Materialbahnen zu einem Sackschlauch ein dicht verklebter Innenriegel entsteht.
6. Verfahren zum Herstellen eines Kreuzbodensackes nach Anspruch 1, bei dem eine oder mehrere in flachliegendem Zustand geförderte Materialbahnen zu einem Sackschlauch geformt werden, der Sackschlauch flachgelegt und entlang mit vorgegebenem Abstand voneinander angeordneten Quertrennlinien in einzelne Schlauchabschnitte unterteilt wird, die Schlauchabschnitte an einem oder beiden Enden zu einem offenen, flachliegenden Kreuzboden aufgezogen werden und der offene Kreuzboden im Bereich seiner Bodenseitenumschläge mit Klebstoffaufträgen versehen sowie durch Einwärtsfalten der Bodenseitenumschläge geschlossen wird, wobei ferner auf die im flachliegenden Zustand geförderte Materialbahn ein gesonderter Materialstreifen in einem an die jeweilige Quertrennlinie angrenzenden Bereich parallel zu dieser aufgeklebt wird, der von der Materialbahn bei der Sackschlauchbildung umhüllt und beim Aufziehen des Schlauchabschnittes zum offenen Kreuzboden zu einem Innenriegel flachgelegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zwei übereinanderliegende Einzelstreifen an ihren von der Quertrennlinie der Schlauchbahn abgewandten Randbereichen zum Materialstreifen verklebt werden, von denen der untere Einzelstreifen auf die flachliegende Materialbahn zumindest bis an eine Längsfaltkante reichend aufgeklebt und der obere Einzelstreifen während der Schlauchbildung mit der Materialbahn in gleicher Weise verklebt wird, wodurch der dicht verklebte Innenriegel entsteht.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden übereinanderliegenden Einzelstreifen der untere Einzelstreifen zumindest eine Längsfaltkante überragend auf die Materialbahn aufgeklebt wird, um danach bei der Schlauchbildung um die Längsfaltkante auf den oberen Einzelstreifen aufgeklebt zu werden.
8. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Materialstreifen mit der Innenseite des Sackschlaches symmetrisch zu dessen Längsachse rundum verklebt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Materialstreifen mit der Innenseite des Sackschlaches asymmetrisch zu dessen Längsachse in einer um das innere Vorsprungsmaß der Ventileinlage verkürzten Breite verklebt wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Materialstreifen vor seinem Aufkleben auf die Materialbahn mit

Einschnitten von zumindest der halben Breite der Ventileinlage in deren flachgelegtem Zustand entsprechender Länge versehen wird, die in den an der Innenseite der beiden Wände des Schlauchabschnitts gehaltenen Bereichen des Materialstreifens deckungsgleich in einem Abstand von der der Ventileinlage benachbarten Längsfaltkante des Schlauchabschnitts verlaufen, der dem inneren Vorsprungsmaß der Ventileinlage zumindest entspricht.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen ein- oder mehrlagigen Kreuzbodensack aus faltbarem, verklebbarem Werkstoff nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einem bekannten Kreuzbodensack dieser Art (DE-AS 12 28 502) reichen die Schmalseiten des Innenriegels jeweils nur knapp unter den jeweiligen Eckeinschlag des Kreuzbodens, ohne an der Faltung des Eckeinschlags teilzunehmen oder mit diesem verklebt zu sein. Die Verklebung des Innenriegels ist dabei nur in seinen außerhalb der Bodenseitenfaltenlinien gelegenen Längsrandbereichen und mit seiner Gegenseite in dem zwischen den Bodenseitenfaltenlinien gelegenen mittleren Bereich vorgenommen. Es hat sich gezeigt, daß bei diesen vorbekannten Kreuzbodensäcken insbesondere beim Füllen über Ventilfüllstutzen Undichtigkeiten vor allem in den gegenüber einem Ausstauben anfälligen Eckbereichen des Sackes auftreten. Da ferner bei dem bekannten Kreuzbodensack die Anordnung des Innenriegels im Kreuzboden so getroffen ist, daß sich eine mittlere Falzkante des Innenriegels mit der Bodenmittelbruchlinie des Kreuzbodens deckt, wirken sich schon geringe Fertigungsungenauigkeiten nachteilig auf die Festigkeit des Kreuzbodens aus, so daß dieser schon bei vergleichsweise geringer Beanspruchung zum Einreißen oder Aufplatzen neigt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Kreuzbodensack der angegebenen Art in seinen Schließbereichen so auszubilden, daß er eine höhere Dichtigkeit aufweist, die mit einer höheren Festigkeit einhergeht.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch eine Ausgestaltung des Kreuzbodensackes gemäß dem Kennzeichen des Patentanspruchs 1 gelöst. Dadurch, daß bei dieser Ausgestaltung der Innenriegel den jeweiligen Eckeinschlag vollständig untergreift, mit diesem verklebt und unter Aushildung eines eigenen Eckeinschlags eingefaltet ist, werden die Dichtigkeit und die Festigkeit des Kreuzbodens beträchtlich erhöht. Zu der verbesserten Dichtigkeit und Festigkeit des Kreuzbodens trägt ferner bei, daß die beiden den jeweiligen Innenriegel bildenden Teile so groß bemessen sind, daß sie über die Bodenmittelbruchlinie in das Sackinnere hineinragen, wobei sie ferner dort miteinander verklebt sind. Aufgrund dieser Bemessung der beiden Innenriegelteile quer zur Bodenlängsrichtung werden geringe bzw. die bei der Papiersackherstellung üblichen Fertigungsungenauigkeiten ohne weiteres aufgefangen und führen nicht zu einer Schwächung des Kreuzbodens mit der Neigung zum Einreißen oder Aufplatzen schon bei vergleichsweise geringen Beanspruchungen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Breite des Innenriegels, beispielsweise zur Beeinflussung der Festigkeit und Steifigkeit des Kreuzbodens in seinen Längsrandbereichen, entsprechend den Merkmalen der Ansprüche 2 und 3 gewählt werden.

Zur Ausbildung eines Ventilbodens kann entsprechend den Merkmalsangaben im Anspruch 4 der Innenriegel so weit verkürzt sein, daß er nur unter den einen Eckeinschlag reicht und an seinem anderen Ende vor der Ventileinlage endet, oder aber der Innenriegel untergreift beide Eckeinschläge und ist vor dem inneren Ende der Ventileinlage mit einem die Befüllung des Sackes ermöglichenden Schlitz versehen.

Die Erfindung bezieht sich ferner auf ein Verfahren zum Herstellen eines erfindungsgemäßen Kreuzbodensackes der im Oberbegriff des Anspruchs 5 angegebenen, seinerseits aus der DE-AS 12 28 502 bekannten Art. Gemäß dem Kennzeichen des Anspruchs 5 wird jedoch bei der erfindungsgemäßen Verfahrensweise so vorgegangen, daß die Breite des Materialstreifens quer zur Förderrichtung der Materialbahn gleich der Materialbahnbreite gewählt und der Materialstreifen in seinem an die Quertrennlinie angrenzenden Bereich mittels eines sich im wesentlichen über die gesamte Materialbahnbreite erstreckenden Klebstoffauftrags mit der flachliegenden Materialbahn verklebt wird, und daß der Materialstreifen im Bereich der nach innen ragenden zu verklebenden Längsrandbereiche des Innenriegels so mit Klebstoff versehen wird, daß nach dem Umfalten der Materialbahnen zu einem Sackschlauch ein dicht verklebter Innenriegel entsteht.

Statt dessen können, wiederum ausgehend von dem bekannten Verfahren nach der DE-AS 12 28 502, entsprechend der Merkmalsangabe im Anspruch 6 zwei übereinanderliegende Einzelstreifen an ihren von der Quertrennlinie der Schlauchbahn abgewandten Randbereichen zum Materialstreifen verklebt werden, von denen der untere Einzelstreifen auf die flachliegende Materialbahn zumindest bis an eine Längsfaltkante reichend aufgeklebt und der obere Einzelstreifen während der Schlauchbildung mit der Materialbahn in gleicher Weise verklebt wird, wodurch der dicht verklebte Innenriegel entsteht.

Weitere Verfahrensmerkmale zur Herstellung des Kreuzbodensackes ergeben sich, insbesondere im Hinblick auf die bei der Einarbeitung des Innenriegels in einen mit einer Ventileinlage versehenen Ventilboden, aus den weiteren Ansprüchen 7 bis 10.

Als Werkstoff für den erfindungsgemäßen Kreuzbodensack und den Innenriegel kommen die üblichen, durch Klebung miteinander verbindbaren Sackwerkstoffe, wie Kraftpapier, Kunststoffolien oder Lamine, in ein- oder mehrlagiger Ausführung in Betracht.

Während bei der Herstellung eines ein- oder mehrlagigen Papiersackes die üblichen für Kraftpapier verwendeten Klebstoffe, z. B. solche auf Stärkebasis, verwendet werden, können bei Kunststoffolien oder Laminen für diese geeignete Klebstoffe, z. B. Haftkleber, verwendet werden, oder es kann eine Verklebung des Innenriegels bzw. des Materialstreifens mit der Sackmaterialbahn mittels eines Hotmelt-Klebers erfolgen. Auch ist z. B. bei der Herstellung eines Sackes aus Kunststoffolie unter Verwendung eines entsprechenden Innenriegels eine Heißversiegelung bzw. -verklebung des gesonderten Materialstreifens mit der Sackmaterialbahn nicht ausgeschlossen und soll in einem solchen Fall von dem Begriff der Verklebung des Materialstreifens bzw. Innenriegels mit der Materialbahn mitumfaßt sein.

Die Erfindung ist in der nachstehenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, in der mehrere Ausführungsbeispiele des Gegenstands der Erfindung veranschaulicht sind. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine beidseitig abgebrochen dargestellte mehrlagige Materialbahn zur Herstellung eines an einem Ende offenen Kreuzbodensackes nach einem ersten Ausführungsbeispiel.

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen von der Materialbahn nach Fig. 1 gebildeten flachgelegten Schlauchabschnitt,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Schlauchabschnitt nach Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf den Schlauchabschnitt nach den Fig. 2 und 3 in an einem Ende zu einem offenen Kreuzboden aufgezogenem Zustand in größerem Maßstab,

Fig. 5 bis 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines offenen Kreuzbodensackes in Darstellungen entsprechend den Fig. 1 bis 4,

Fig. 9 bis 12, 13 bis 16, 17 bis 20 je ein Ausführungsbeispiel eines Kreuzbodenventilsackes in Darstellungen entsprechend den Fig. 1 bis 4, wobei jedoch in den Fig. 12, 16, und 20 beide Enden des Schlauchabschnitts zu je einem offenen Kreuzboden aufgezogen sind.

In Fig. 1 ist eine als Ganzes mit 1 bezeichnete mehrlagige Materialbahn zur Herstellung eines Kreuzbodensackes dargestellt, die in flachliegendem Zustand in Richtung des Pfeils 2 durch eine Schlauchziehmaschine gefördert wird. Bei dem dargestellten Beispiel umfaßt die mehrlagige Materialbahn 1 zwei Lagen 3 und 4, die z. B. aus Kraftpapier bestehen und in üblicher Weise an ihren beiden Längsrändern für eine gegenseitige Verklebung bei der anschließenden Sackschlauchbildung quer zur Förderrichtung 2 gestaffelt zueinander angeordnet sind. Bei 5 und 6 sind strichpunktiert die Längsfalzzlinien dargestellt, um die die Materialbahn 1 zur Sackschlauchbildung nach innen gefaltet wird.

In einem vorgegebenen Abstand voneinander sind in Fig. 1 ebenfalls strichpunktiert dargestellte Quertrennlinien 7 der Materialbahn 1 vorgesehen, die von Perforationslinien gebildet sein können, entlang welchen von dem aus der Materialbahn 1 gebildeten Sackschlauch am Ende der Schlauchziehmaschine Schlauchabschnitte 8 abgerissen werden, von denen einer in den Fig. 2 und 3 dargestellt ist. Statt dessen können die Schlauchabschnitte 8 am Ende der Schlauchziehmaschine nach dem Geradschnittverfahren mittels eines Schneidwerkes von dem flachgelegten Sackschlauch abgetrennt werden, in welchem Fall die in Fig. 1 dargestellten Quertrennlinien 7 gedachte Linien sind. Beidseits der Quertrennlinien 7 sind die Lagen 3 und 4 der Materialbahn 1 durch parallel zur jeweiligen Quertrennlinie 7 verlaufende, an diese angrenzende Querverklebungen 9 und 10 miteinander verbunden.

Auf die Oberseite der im flachliegenden Zustand geförderten Materialbahn 1 bzw. der Materiallage 4, die im Sackschlauch bzw. in den Schlauchabschnitten 8 die Innenseite bildet, wird in Förderrichtung 2 mit Abstand vor der jeweiligen Quertrennlinie 7 ein parallel zu dieser verlaufender Klebstoffauftrag 11 aufgebracht, der bei dem dargestellten Beispiel von einem mit geringem Abstand von den beiden Längsrändern der Lage 4 endenden, ununterbrochenen, linienförmigen Klebstoffauftrag gebildet ist. In Förderrichtung 2 mit Abstand vor dem Klebstoffauftrag 11 wird die Oberseite der Materialbahn 1 bzw. der Lage 4 ferner mit Klebstoffaufträgen 12 und 13 versehen, die bei dem dargestellten Beispiel jeweils von zwei symmetrisch zur jeweiligen Schlauchfalzkante 5 bzw. 6 mit geringem Abstand zu dieser angeordneten Klebstoffpunkten gebildet sind.

Mittels der Klebstoffaufträge 11, 12 und 13 wird ein gesonderter Materialstreifen 14 an die jeweilige Quer-

trennlinie 7 angrenzend auf die Materialbahn 1 aufgeklebt. In der linken Hälfte der Fig. 1 ist der gesonderte Materialstreifen 14 strichpunktiert angedeutet, während er in der rechten Hälfte der Fig. 1 im mit der Lage 4 der Materialbahn 1 verklebten Zustand dargestellt ist. Die Breite des Materialstreifens 14 ist quer zur Förderrichtung 2 der Materialbahn 1 bzw. der Lagen 3 und 4 gleich deren Breite, wobei der Materialstreifen 14 in die Querstaffelung der Lagen 3 und 4 der Materialbahn einbezogen ist und mittels des sich im wesentlichen über die gesamte Materialbahnbreite erstreckenden Klebstoffauftrags 11 mit der flachliegenden Materialbahn 1 verklebt ist.

Bei der Schlauchbildung der Materialbahn 1 durch Einwärtsfalten ihrer beiden Längsrandbereiche entlang den Falzzlinien 5 und 6 nach innen unter Ausbildung einer Längsnaht 15 (Fig. 2) wird der Materialstreifen 14 von der Materialbahn 1 umhüllt und ist im flachgelegten Sackschlauch bzw. einem von diesem abgetrennten Schlauchabschnitt 8 als seinerseits flachgelegter Ringstreifen 14' gehalten, indem seine beiden einander gegenüberliegenden Bereiche an den beiden Wänden des Schlauchabschnitts 8 durch die umlaufende Querverklebung 11 gehalten sind. Der Materialstreifen 14 bzw. Ringstreifen 14' ist hierbei mit der Innenseite des Schlauchabschnitts 8 in gleicher Breite wie dieser und symmetrisch zu dessen Längsachse rundum verklebt.

An einem seiner beiden Enden ist der Schlauchabschnitt in an sich bekannter Weise mit von seiner Trennkante ausgehenden Einschnitten 16 zur Schaffung verbreiteter bzw. in Bodenlängsrichtung verlängerter Bodenseitenumschläge des an diesem Schlauchabschnittende herzustellenden Kreuzbodens versehen. Dieser Kreuzboden ist in Fig. 4 in seinem flachgelegten, noch offenen Zustand dargestellt und als Ganzes mit 17 bezeichnet. Das Aufziehen und Flachlegen des Kreuzbodens 17 erfolgt um die in Fig. 2 strichpunktiert eingezeichnete Falzzlinie 18, die im offenen, flachgelegten Kreuzboden 17 die Bodenmittelbruchlinie bildet. In Fig. 4 ist der Schlauchabschnitt um 180° um seine Längsachse gedreht dargestellt, so daß die Längsnaht 15 in der unteren Schlauchwand liegt und in Fig. 4 nicht zur Darstellung kommt. Die beim Aufziehen des Schlauchabschnittendes zum offenen Kreuzboden gebildeten, einwärts gefalteten Eckeinschläge der Sacklagen 3, 4 sind mit 19 und 20, die Bodenseitenumschläge mit 21 und 22 bezeichnet. Die Bodenseitenfalzzlinien, um die die Bodenseitenumschläge 21 und 22 zum Schließen des Kreuzbodens 17 nach innen gefaltet werden, sind mit 23 und 24 bezeichnet.

Beim Aufziehen des Schlauchabschnittendes zum offenen Kreuzboden 17 ist der Ringstreifen 14' seinerseits flachgelegt worden. Bei dem dargestellten Beispiel ist der Materialstreifen 14 mit einem Abstand in Förderrichtung 2 von der Quertrennlinie 7 auf die Materialbahn 1 aufgeklebt worden, dessen Maß innerhalb des Quermaßes zwischen der jeweiligen Bodenseitenfalzzlinie 23, 24 und der Außenkante des benachbarten Bodenseitenumschlags 21 bzw. 24 des offenen, flachgelegten Kreuzbodens 17 liegt, wie es aus Fig. 4 ersichtlich ist. Die Länge des Materialstreifens 14 bzw. des Ringstreifens 14' in Förderrichtung 2 ist dabei so gewählt, daß dem Sackinneren zugewandte Randstreifen 25 der an der Innenseite der beiden Wände des Schlauchabschnitts 8 gehaltenen Bereiche des Ringstreifens 14' über die beim Aufziehen des Schlauchabschnittendes gebildete Bodenmittelbruchlinie 18 in das Innere des Sackschlauches 8 hineinragen und dort innenseitig in

nicht näher dargestellter Weise miteinander verklebt sind. Da der Ringstreifen 14' die gleiche Breite wie der Schlauchabschnitt 8 aufweist, sind seine beiden, an die Schlauchfalzkanten 5 und 6 angrenzenden Schmalseiten beim Aufziehen des Schlauchabschnittes ihrerseits eckeinschlagförmig gefaltet worden, so daß sie Eckeinschläge 26 und 27 bilden, die die Eckeinschläge 19 und 20 der Sacklagen 3, 4 des Sackschlauches 8 untergreifen.

Der auf diese Weise von dem Ringstreifen 14' gebildete, flachgelegte Innenriegel 14'' umfaßt somit zwei in Bodenlängsrichtung voneinander getrennte, endseitig jedoch durch eine Falzkante verbundene Teile 14a und 14b, deren einander zugewandte innere Längsrandbereiche entsprechend den Randstreifen 25 über die Bodenmittellbruchlinie 18 frei in das Sackinnere hineinragen. Ungeachtet dieser in das Sackinnere hineinragenden Randstreifen 25 besitzt der Innenriegel 14'' eine die Bodenseitenfalzlinien 23 und 24 überragende Breite. Die bereits auf der flachliegenden Materialbahn 1 mittels des Klebstoffauftrags 11 vorgenommene Verklebung des Materialstreifens 14 mit der Ober- bzw. Innenseite der Lage 4 bildet im Kreuzboden 17 die Verklebung der Innenseite des Innenriegels 14'' in seinen außerhalb der Bodenseitenfalzlinien 23, 24 gelegenen Längsrandbereichen mit der Innenseite der Bodenseitenumschläge 21, 22 sowie eine Verklebung der Innenseite, d. h. der an die Sacklage 4 angrenzenden Seite, der Eckeinschläge 26 und 27 des Innenriegels 14'' mit der Innenseite, d. h. der dem Sackinneren zugewandten Seite, der Eckeinschläge 19 und 20 der Sacklagen 3, 4 im Bereich zwischen deren Diagonalfalzkanten. Zusätzlich ist im Bereich zwischen den Diagonalfalzkanten der Eckeinschläge 29, 26 und 20, 27 mittels der auf die Materialbahn 1 aufgetragenen Klebstoffaufträge 12 und 13 eine innenseitige Verklebung zwischen den Eckeinschlägen 19 und 20 der Sacklagen 3, 4 sowie den Eckeinschlägen 26 und 27 des Innenriegels 14'' in dessen äußersten Endbereichen zwischen den Diagonalfalzkanten der Eckeinschläge bewirkt worden.

Zum Schließen des Kreuzbodens 17 werden durchgehende Klebstoffaufträge 28 und 29 auf die Bodenseitenumschläge 21 und 22 die Bodenseitenfalzlinien 23 und 24 zur Bodenmitte hin überdeckend aufgebracht. Durch Einwärtsfalten der Bodenseitenumschläge 21 und 22 um die Bodenseitenfalzlinien 23 und 24 wird sodann die Außenseite der beiden Teile 14a und 14b des Innenriegels 14'' fest mit der Innenseite der Bodenseitenumschläge 21, 22 verklebt. In Fig. 4 ist der zuerst einwärts zu faltende Bodenseitenumschlag 21 bei 21' strichpunktiert angedeutet. Im geschlossenen, einwärts gefalteten Zustand überlappen die Bodenseitenumschläge 21, 22 einander in an sich bekannter Weise in der Bodenmitte und sind außerdem mit der Außenseite der Eckeinschläge 19, 20 verklebt. In Abhängigkeit von der Größe der mittleren Überlappung und gegenseitigen Verklebung der Bodenseitenumschläge 21 und 22 kann der geschlossene Kreuzboden durch ein auf die einwärts gefalteten Bodenseitenumschläge aufgeklebtes Bodendeckblatt vervollständigt sein. Das andere Ende des Sackes bleibt offen und wird erst nach dem Befüllen geschlossen.

Der in dieser Weise hergestellte und ausgebildete Kreuzboden 17 mit Innenriegel 14'' besitzt ein hohes Maß an Dichtigkeit, und zwar insbesondere in seinen gegenüber Undichtigkeiten und einem Ausstauben von Füllgut während des Füllvorgangs anfälligen Eckbereichen, weil die Endbereiche des Innenriegels 14' die Eckeinschläge 19 und 20 des Sackschlauches 8 ganz untergreifen und weil außerdem die Eckeinschläge 26 und 27

des Innenriegels mit den Eckeinschlägen 19 und 20 der Sacklagen durch den Klebstoffauftrag 11 verklebt sind, wobei die Klebstoffaufträge 12 und 13 eine zusätzliche Sicherheitsmaßnahme zur Erhöhung der Dichtigkeit in den äußersten Eckbereichen des Kreuzbodens 17 darstellen. Außerdem bilden die Eckeinschläge 26 und 27 eine Verstärkung der Eckbereiche des Kreuzbodens 17.

In den Fig. 5 bis 8 ist eine Abwandlung veranschaulicht, bei der zwei übereinander liegende Einzelstreifen 30 und 31 von im wesentlichen Sackschlauchbreite an ihren von der Quertrennlinie 7 abgewandten Randbereichen mittels eines linienförmigen Klebstoffauftrags 32 zusammengeklebt werden und den Materialstreifen 14 bilden. Auf den Klebstoffauftrag 11, der wiederum im wesentlichen die Breite der Materiallage 4 einnimmt, und die wiederum vorgesehenen punktförmigen Klebstoffaufträge 12 und 13 wird der untere Einzelstreifen 30 aufgeklebt. Der Abstand des Materialstreifens 14 von über Quertrennlinie 7 und seine Länge in Förderrichtung 2 sind hierbei wie anhand des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 1 bis 4 beschrieben. Während die Breite des oberen Einzelstreifens 31 gleich der Schlauchbreite gewählt ist, überragt der untere Einzelstreifen 30 mit kurzen Randstücken 33 die Schlauchfalzlinien 5 und 6 nach außen.

Bei der Schlauchbildung der Materialbahn 1 wird der obere Einzelstreifen 31 mittels der über die Randstücke 33 des unteren Einzelstreifens 30 nach außen vorstehenden Endbereiche des Klebstoffauftrags 11 mit der Materialbahn 1 bzw. der Materiallage 4 verklebt, wobei ferner die Randstücke 33 des unteren Einzelstreifens 30 auf den oberen Einzelstreifen 31 unter Ausbildung je einer an den Schlauchfalzkanten 5, 6 anliegenden Falzkante 34 gefaltet werden. Im Schlauchabschnitt 8 ist daher der Materialstreifen 14 wieder als flachgelegter Ringstreifen 14' durch die umlaufende Querverklebung 11 an den beiden Wänden des Schlauchabschnitts 8 gehalten.

Beim Aufziehen des mit den Einschnitten 16 versehenen Schlauchabschnittes zum offenen Kreuzboden 17 ergibt sich eine Bodenkonstruktion mit einem Innenriegel 14'', die der anhand der Fig. 1 bis 4 beschriebenen Ausführungsform entspricht. Bei 32 ist der Klebstoffauftrag dargestellt, durch den die einander zugewandten, über die Bodenmittellbruchlinie 18 in das Sackinnere hineinragenden inneren Längsrandbereiche der Einzelstreifen 30, 31 entsprechend den Randstreifen 25 miteinander verklebt sind. Diese Verklebung trägt zur Erzielung einer erhöhten Dichtigkeit des Kreuzbodens 17 bei. Das Schließen des Kreuzbodens 17 und die Verklebung der Bodenseitenumschläge 21 und 22 mittels der Klebstoffaufträge 28 und 29 erfolgen in der anhand des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 1 bis 4 beschriebenen Weise.

Die Fig. 9 bis 12 veranschaulichen ein Ausführungsbeispiel eines Kreuzbodenventilsackes und dessen Herstellung. Hierbei sind beide Sackenden mit je einem Kreuzboden 17' und 39 versehen, von denen der Kreuzboden 17' einen Standboden und der Kreuzboden 39 einen Ventilboden mit einer schlauchförmigen Ventileinlage 40 bildet, die in den Ventilboden 39 mit einem Überstand über die innere Randkante des Eckeinschlags 20 zum Sackinneren hin eingearbeitet wird. Zum Einarbeiten je eines Innenriegels 14'' in den Standboden 17' und den Ventilboden 39 ist bei dieser Ausführungsform die anhand der Fig. 1 bis 4 beschriebene Ausführungsform wie f. lgt abgewandelt.

Es werden Klebstoffaufträge 11, 12 und 13 symmetrisch zur jeweiligen Quertrennlinie 7 auf die Oberseite

der Lage 4 der im flachliegenden Zustand geförderten Materialbahn 1 aufgebracht. Zusätzlich werden, bei dem dargestellten Beispiel punktförmige, Klebstoffaufträge 41, die sich wie die Klebstoffaufträge 11 im wesentlichen über die gesamte Breite der Materiallage 4 erstrecken, symmetrisch zur jeweiligen Quertrennlinie 7 jeweils unmittelbar an diese angrenzend auf die Oberseite der Materiallage 4 aufgebracht. Die Klebstoffaufträge 41 verlaufen deckungsgleich mit den die Materiallagen 3 und 4 verleimenden Klebstoffaufträgen 9 und 10.

Sodann wird ein in Förderrichtung 2 gesehen doppelt langer Materialstreifen 45 die jeweilige Quertrennlinie 7 mittig überdeckend mittels der Klebstoffaufträge 11 bis 13 und 41 auf die Materiallage 4 aufgeklebt. Der Materialstreifen 45 hat wie im Falle des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 1 bis 4 Materiallagenbreite und ist in die Querstaffelung der Materiallagen 3 und 4 einbezogen. Bei der Schlauchbildung der Materialbahn 1 wird der Materialstreifen 45 seinerseits ringförmig gefaltet.

Beim Unterteilen des Sackschlauches in Schlauchabschnitte 8 entlang den Quertrennlinien 7 wird der Materialstreifen 45 jeweils unterteilt, so daß an beiden Enden eines jeden Schlauchabschnitts 8 je ein rundum mit der Innenseite der Materiallage 4 verklebter Ringstreifen 14' zur Ausbildung je eines Innenriegels 14'' in den beiden Kreuzböden 17' und 39 des Sackes vorliegt. Die Länge jedes Ringstreifens 14' in Förderrichtung 2 ist hierbei wiederum so gewählt, daß die Randstreifen 25 über die die Bodenmittelbruchlinie bildende Falzlinie 18 in das Innere des Sackschlauches hineinragen, wobei sie dort auch wiederum in nicht näher dargestellter Weise miteinander verklebt sind.

Zur Ausbildung der beiden Kreuzböden 17' und 39 sind beide Enden des Schlauchabschnitts 8 mit den Einschnitten 16 versehen, die auch den jeweiligen Ringstreifen 14' erfassen. Der den Standboden bildende Kreuzboden 17' nach Fig. 12 unterscheidet sich von dem Kreuzboden 17 nach Fig. 4 dadurch, daß die Breite des Innenriegels 14'' gleich der quer über die flachgelegten Bodenseitenumschläge 21 und 22 gemessenen Breite des offenen Kreuzbodens 17' ist und daß zusätzlich zu den mittels der Klebstoffaufträge 11, 12 und 13 bewirkten Verklebungen eine Verklebung der Innenseite des Innenriegels 14'' mit der Innenseite der Bodenseitenumschläge 21 und 22 sowie der Eckeinschläge 19 und 20 in deren Schnittkantenbereich mittels des Klebstoffauftrags 41 bewirkt ist. Es versteht sich, daß bei dieser Ausgestaltung die vom Innenriegel 14'' gebildeten Eckeinschläge 26 und 27 mit den Eckeinschlägen 19 und 20 der Sacklagen deckungsgleich sind. Das Schließen der Bodenseitenumschläge 21 und 22 sowie die außenseitige Verklebung des Innenriegels 14'' mit den Innenseiten der Bodenseitenumschläge 21 und 22 mittels der Klebstoffaufträge 28 und 29, die in diesem Fall auf den beiden Hälften 14a und 14b des Innenriegels 14'' aufgetragen werden, erfolgen in der anhand des Kreuzbodens 17 nach Fig. 4 beschriebenen Weise.

Vor seinem Aufkleben auf die Materiallage 4 ist der doppelt lange Materialstreifen 45 im Bereich seiner dem Ventilboden 39 zugeordneten Einfachlänge mit Einschnitten 42 von zumindest der halben Breite der Ventileinlage 40 in deren flachgelegtem Zustand entsprechender Länge versehen worden, die nach erfolgter Schlauchbildung der Materialbahn 1 und der damit einhergehenden Ausbildung des Ringstreifens 14' in dessen an der Innenseite der beiden Wände des Schlauchabschnitts 8 gehaltenen Bereichen deckungsgleich angeordnet sind und im offenen, flachgelegten Kreuzboden

39 bei seinerseits flachgestrecktem Innenriegel 14'' einen durchgehenden Schlitz 42 bilden, dessen Breite ungeachtet der in das Sackinnere hineinragenden Randstreifen 25 des Innenriegels 14' in etwa gleich der Breite der flachgelegten Ventileinlage 40 ist. Der Abstand der Einschnitte 42 bzw. des Schlitzes 42' von der der Ventileinlage 40 benachbarten Längsfaltkante des Schlauchabschnitts 8 ist hierbei zumindestgleich dem inneren Vorsorgemaß der Ventileinlage 40 oder größer als dieses. Das Befüllen des Sackes mittels des Füllrüssels einer Füllmaschine erfolgt durch die Ventileinlage 40 und den Schlitz 42'.

Der Innenriegel 14'' im Ventilboden 39 besitzt wie der Innenriegel 14'' im Standboden 17' die Breite des offenen Kreuzbodens quer über die flachgelegten Bodenseitenumschläge 21 und 22, gemessen mit den Eckeinschlägen 19 und 20 der Sacklagen deckungsgleichen Eckeinschlägen 26 und 27. Mittels der Klebstoffaufträge 11 bis 13 und 41 werden im Ventilboden 39 die gleichen Verklebungen des Innenriegels 14'' wie im Standboden 17' bewirkt. Die Ventileinlage 40 in Form eines flachgelegten Ventilschlauches wird in dem offenen Kreuzboden 39 mit flachgelegtem Innenriegel 14'' mittels eines Klebstoffauftrags 40a auf den Eckeinschlag 20 und im Bereich zwischen diesem und dem Schlitz 42' auf die beiden Teile 14a und 14b des Innenriegels 14'' aufgeklebt. Die Oberseite der Ventileinlage 40 wird mittels der Klebstoffaufträge 28' und 29' beim Schließen der Bodenseitenumschläge 21 und 22 mit diesen verklebt.

Im Gegensatz zum Standboden 17' weisen im Ventilboden 39 die Klebstoffaufträge 28' und 29' für die gegenseitige Verklebung der Bodenseitenumschläge 21 und 22 sowie für deren Verklebung mit dem Eckeinschlag 19, der Ventileinlage 40 und mit der Außenseite des Innenriegels 14'' Aussparungen 43 und 44 in den an den Schlitz 42' angrenzenden Bereichen auf. Die Klebstoffaussparungen 43 und 44 verlaufen quer zur Bodenslängsrichtung, wobei die Klebstoffaussparung 43 des zum Schließen des Kreuzbodens 39 zuerst einwärts zu faltenden Bodenseitenumschlags 21 durchgehend ausgebildet ist, während die Klebstoffaussparung 44 das zuletzt einwärts zu faltenden Bodenseitenumschlags 22 lediglich auf den im einwärtsgefalteten Zustand den vom einwärtsgefalteten Bodenseitenumschlag 21 noch frei gelassenen Teil des Schlitzes 42' überdeckenden Bereich des Bodenseitenumschlags 22 beschränkt ist. Die Klebstoffaussparungen 43 und 44 gewährleisten, daß bei der Verklebung zum Schließen des Kreuzbodens 39 der Schlitz 42' als Einfüllöffnung für das Füllgut erhalten bleibt.

Die Fig. 13 bis 16 veranschaulichen ein Ausführungsbeispiel eines Kreuzbodenventilsackes mit einem Innenriegel 14'' im Ventilboden 39 und im Standboden 17', der die wesentlichen Konstruktionsmerkmale des Innenriegels 14'' gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 bis 8 aufweist. Zur Herstellung dieses Kreuzbodenventilsackes wird das anhand der Fig. 5 bis 8 erläuterte Herstellungsverfahren analog dem anhand der Fig. 17 bis 20 erläuterte Herstellungsverfahren eines Kreuzbodenventilsackes wie folgt abgewandelt:

Es werden wiederum die Klebstoffaufträge 11, 12 und 13 symmetrisch zur jeweiligen Quertrennlinie 7 auf die Oberseite der Lage 4 der im flachliegenden Zustand geförderte Materialbahn 1 aufgebracht. Zusätzlich werden, bei dem dargestellten Beispiel wiederum punktförmigen, Klebstoffaufträge 41, die wie im Falle des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 9 bis 12 deckungsgleich mit den Klebstoffaufträgen 9 und 10 zur gegen-

seitigen Verklebung der Materiallagen 3 und 4 verlaufen, symmetrischen zur jeweiligen Quertrennlinie 7 jeweils unmittelbar an diese angrenzend auf die Oberseite der Materiallage 4 aufgebracht. Sodann wird ein in Förderrichtung 2 geschnitten doppelt langer Materialstreifen 46 die jeweilige Quertrennlinie 7 mittig überdeckend mittels der Klebstoffaufträge 11 bis 13 und 41 auf die Materiallage 4 aufgebracht.

Der doppelt lange Materialstreifen 46 umfaßt analog dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 bis 8 zwei übereinander liegende Einzelstreifen 30 und 31 von im wesentlichen Sackschlauchbreite, die in ihren beiden quer zur Förderrichtung 2 verlaufenden Randbereichen jeweils mittels eines linienförmigen Klebstoffauftrags 32 zusammengeklebt worden sind. Während die Breite des oberen Einzelstreifens 31 gleich der Schlauchbreite gewählt ist, überragt der auf die flachliegende Materiallage 4 aufgeklebte untere Einzelstreifen 30 mit kurzen Endstücken 33 die Schlauchfalzlinien 5 und 6 nach außen. Die Verklebung des oberen Einzelstreifens 31 mit der Materiallage 4 erfolgt bei der Schlauchbildung der Materialbahn 1 analog dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 bis 8.

Vor seinem Aufkleben auf die Materiallage 4 ist der doppelt lange Materialstreifen 46 im Bereich seiner dem Ventilboden 39 zugeordneten Einfachlänge mit Einschnitten 42 entsprechend dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 9 bis 12 versehen worden, die im vorliegenden Fall bereits im auf die flachliegend geförderte Materialbahn 1 aufgeklebten Zustand des Materialstreifens 46 deckungsgleich in dessen beiden Einzelstreifen 30 und 31 angeordnet sind.

Beim Unterteilen des Sackschlauches in Schlauchabschnitte 8 entlang den Quertrennlinien 7 wird der Materialstreifen 46 jeweils unterteilt, so daß wie im Falle des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 9 bis 12 an beiden Enden des Schlauchabschnitts 8 je ein rundum mit der Innenseite der Materiallage 4 verklebter Ringstreifen 14' zur Ausbildung des jeweiligen Innenriegels 14'' in den beiden Kreuzböden 17' und 39 des Sackes vorliegt. Die Länge jedes Ringstreifens 14' in Förderrichtung 2 ist wiederum so bemessen, daß die Randstreifen 25 über die die Bodenmittelbruchlinie bildende Falzlinie 18 in das Innere des Sackschlauches hineinragt.

Der insoweit vorliegende Schlauchabschnitt 8 nach den Fig. 14 und 15 entspricht dem Schlauchabschnitt 8 gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 9 bis 12, wobei entsprechend dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 bis 8 die Klebstoffaufträge 32 dargestellt sind, die die einander zugewandten, über die Bodenmittelbruchlinie 18 in das Sackinnere hineinragenden inneren Randstreifen 25 der Einzelstreifen 30, 31 entsprechend miteinander verkleben. Abgesehen von dem Unterscheidungsmerkmal, daß bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der jeweilige Ringstreifen 14' bzw. Innenriegel 14'' jeweils von zwei Einzelstreifen 30 und 31 gebildet ist, entsprechend somit die weiteren, sich an das Aufziehen der beiden Schlauchabschnittenden zu den offenen Kreuzböden 39 und 17' anschließenden Arbeitsschritte den anhand der Fig. 9 bis 12 beschriebenen bei entsprechenden Konstruktionsmerkmalen des Sackes.

Das Aufbringen eines in Förderrichtung 2 doppelt langen Materialstreifens 45 oder 46 und dessen Unterteilen entlang der jeweiligen Quertrennlinie 7 gemeinsam mit dem Abtrennen der Schlauchabschnitte 8 ist herstellungstechnisch einfach durchzuführen. Bei den anhand der Fig. 9 bis 16 beschriebenen Ausführungsbeispielen erfolgt das Unterteilen des doppelt langen Ma-

terialstreifens 45 bzw. 46 jeweils mittig, so daß im jeweiligen Schlauchabschnitt 8 in dessen beiden Enden jeweils in Förderrichtung 2 gleich lange Ringstreifen 14' vorliegen.

Der doppelt lange Materialstreifen 45 oder 46 kann jedoch auch derart außermittig zur jeweiligen Quertrennlinie 7 auf die Materialbahn 1 aufgeklebt werden, daß für den zu bildenden Standboden 17' ein Ringstreifen 14' im Schlauchabschnitt 8 vorliegt, der in Förderrichtung 2 länger als der Ringstreifen 14' für den Ventilboden 39 ist. Eine solche Ausgestaltung findet z. B. bei der Herstellung sog. konischer Kreuzbodensäcke Anwendung, bei denen der Standboden breiter als der Ventilboden ist.

Mit den anhand der Fig. 9 bis 16 erläuterten Ausführungsbeispielen ist jedoch insoweit ein erhöhter Materialverbrauch für den jeweiligen Innenriegel 14'' verbunden, als dieser aufgrund der Unterteilung des doppelt langen Materialstreifens 45, 46 oder 47 gemeinsam mit dem Trennen des Sackschlauches in Schlauchabschnitte 8 entlang den Quertrennlinien 7 die gleiche Breite wie der offene Kreuzboden 17' bzw. 39 quer über die flachliegenden Bodenseitenumschläge 21, 22, gemessen bei mit den Eckeinschlägen 19, 20 der Sacklagen deckungsgleichen Eckeinschlägen 26 und 27 aufweist. Falls ein solcher erhöhter Materialverbrauch, z. B. im Falle der Herstellung geringer Stückzahlen, vermieden werden soll, können anstelle des doppelt langen Materialstreifens 45 oder 46 jeweils zwei in Förderrichtung 2 einfach lange Materialstreifen beidseits der jeweiligen Quertrennlinie 7 mit einem Abstand von dieser auf die Materialbahn 1 aufgeklebt werden. Die analog den Materialstreifen 14 nach den Fig. 1 und 5 beiderseits der Quertrennlinie 7 aufgetragenen Materialstreifen ergeben sodann im Standboden 17' und im Ventilboden 39 Innenriegel 14'' entsprechend den Darstellungen in den Fig. 4 und 8, deren Breite geringer als die quer über die flachgelegten Bodenseitenumschläge 21, 22 gemessene Breite des offenen Kreuzbodens 17' bzw. 39 ist und die sich im Ventilboden 39 lediglich durch das Vorhandensein des Schlitzes 42' und die Klebstoffaussparungen 43 und 44 unterscheiden.

Die Fig. 17 bis 20 veranschaulichen ein Ausführungsbeispiel eines Kreuzbodenventilsackes und eines Verfahrens zu seiner Herstellung, bei dem an die Dichtigkeit seines als Ganzes mit 48 bezeichneten Standbodens keine besonderen Anforderungen gestellt werden, so daß dieser ohne Innenriegel ausgeführt wird. Beim Ventilboden 39 soll mittels des Innenriegels 14'' lediglich erreicht werden, daß der gegenüber einem Ausstauben von Füllgut während des Füllvorgangs anfällige, dem ventilbildenden Eckeinschlag 20 gegenüberliegende Eckeinschlag 19 staubdicht ausgebildet ist, um insbesondere bei giftigen oder ätzenden Füllgütern ein Ausstauben zum Schutz des Abfüllpersonals zu verhindern.

Diese Ausführungsform stellt eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 5 bis 8 dar, bei der die beiden den Materialstreifen 14 bildenden, übereinander liegenden Einzelstreifen 30 und 31, die an ihrem von der Quertrennlinie 7 abgewandten Randbereich mittels des linienförmigen Klebstoffauftrags 32 zusammengeklebt sind, eine um das innere Vorsprungsmaß der Ventileinlage 40 verringerte Breite quer zur Förderrichtung 2 aufweisen. Hierbei hat der breitere untere, mittels der Klebstoffaufträge 11 und 12 auf die obere Seite der flachliegenden Materiallage 4 aufgeklebte Einzelstreifen 30 nur ein die Schlauchfalzlinie 5 überragendes kurzes Randstück 33, während die der Schlauchfalzlinie

6 zugewandten, parallel zu dieser verlaufenden Ränder der Einzelstreifen 30 und 31 bündig zueinander angeordnet sind und einen Abstand von der Schlauchfalzlinie 6 aufweisen, der dem inneren Vorsprungsmaß der Ventileinlage 40 entspricht. Aufgrund der geringeren Breite des Materialstreifens 40 und der Anordnung in der beschriebenen Weise entfallen die Klebstoffaufträge 13, während der Klebstoffauftrag 11 eine entsprechende Unterbrechung in Querrichtung der Materialbahn 1 aufweist.

Der obere Einzelstreifen 31 wird bei der Schlauchbildung der Materialbahn 1 unter Umschlagen des Randstücks 33 und Ausbildung des Falzes 34 in der beschriebenen Weise mit der Innenseite der Materiallage 4 durch die entsprechend mitumgefalteten Bereiche des Klebstoffauftrags 11 verklebt, so daß in den vom Sackschlauch abgetrennten Schlauchabschnitten 8 ein asymmetrisch zu dessen Längsachse rundum mit der Innenseite der Materiallage 4 verklebter Ringstreifen 14' vorliegt. Der parallel zur Schlauchfalzkante 6 verlaufende Rand des Ringstreifens 14' hat hierbei von dieser den genannten Abstand, der dem inneren Vorsprungsmaß der in den offenen Kreuzboden 39 einzuklebenden Ventileinlage 40 entspricht, und nimmt die Lage der Einschnitte 42 bzw. des Schlitzes 42' bei den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 9 bis 16 ein, bei denen der Ringstreifen 14' symmetrisch zur Schlauchlängsachse angeordnet ist.

In Fig. 20 ist der Schlauchabschnitt 8 mit den offenen Kreuzböden 39 und 48 an seinen beiden Enden dargestellt, wobei ersichtlich ist, daß der Innenriegel 14'' mit seinem einen, vom Falz 34 begrenzten Ende unter Ausbildung des Eckeinschlages 26 den Eckeinschlag 19 der Sacklagen untergreift und mit seinem anderen Ende in geringem Abstand vor dem inneren Ende der mittels des Klebstoffauftrags 40a auf den Eckeinschlag 20 der Sacklagen des offenen Kreuzbodens 39 aufgeklebten Ventileinlage 40 angeordnet ist. Das Schließen der Bodenseitenumschläge 21 und 22 des Ventilbodens 39 und deren Verklebung mittels der Klebstoffaufträge 28' und 29', deren Aussparungen 43 und 44 der der Ventileinlage 40 zugewandten Randkante des Innenriegels 14'' zugeordnet sind, erfolgen in der z. B. anhand der Fig. 12 beschriebenen Weise. Im geschlossenen Kreuzboden 39 ist hierdurch eine in das Sackinnere führende Einfüllöffnung zwischen der inneren Öffnung der Ventileinlage 40 und dem Innenriegel 14'' gebildet, wobei dieser beim Befüllen des Sackes über dem Füllstrom liegt und ein Ausstauben von Füllgut zwischen Eckeinschlag 19 und Überlappung der Bodenseitenumschläge 21, 22 verhindert. Das Schließen des Standbodens 48, der keinen Innenriegel enthält, erfolgt in an sich bekannter Weise mit Hilfe von Klebstoffaufträgen 49, 50 und 51.

Es sind zahlreiche Abwandlungen der zeichnerisch dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele und verschiedenartige Kombinationen ihrer Merkmale möglich. Insbesondere können der Materialstreifen 14 nach den Fig. 1, 5 und 17 auch bündig mit der jeweiligen Quertrennlinie 7 auf die Oberseite 4 der Materialbahn 1 aufgeklebt werden, mit der Folge einer entsprechenden Verbreiterung der Innenriegel 14'' entsprechend den Ausführungsformen nach den Fig. 12 und 16. Besteht der Materialstreifen 14 nicht, wie bei den vorstehend beschriebenen Beispielen vorgesehen, aus Papier, sondern aus Kunststoffolie oder schweißfähigen Laminaten, so können anstelle der Klebeverbindungen, insbesondere auch der ggf. vorgenommenen Verbindungen zwischen Teilen des Materialstreifens 14, z. B. der Kle-

beverbindungen 32, Schweißverbindungen vorgesehen sein.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

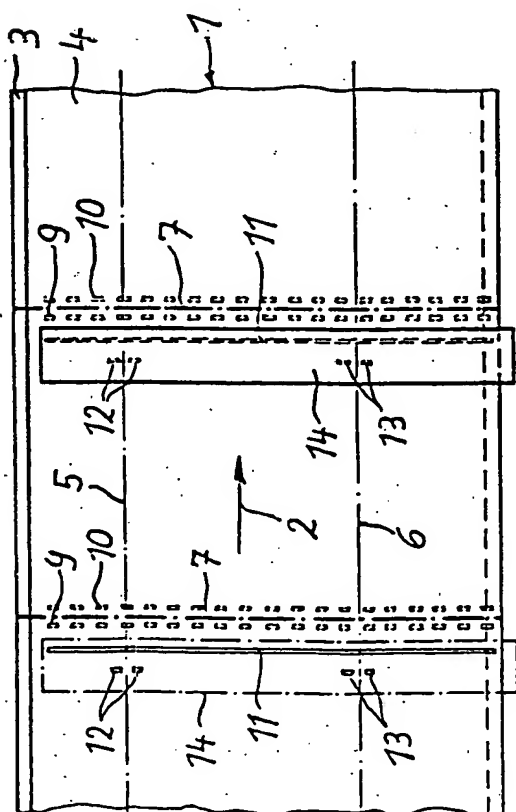


Fig. 1

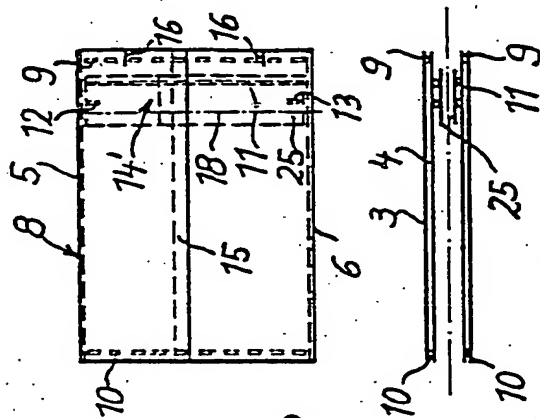


Fig. 2

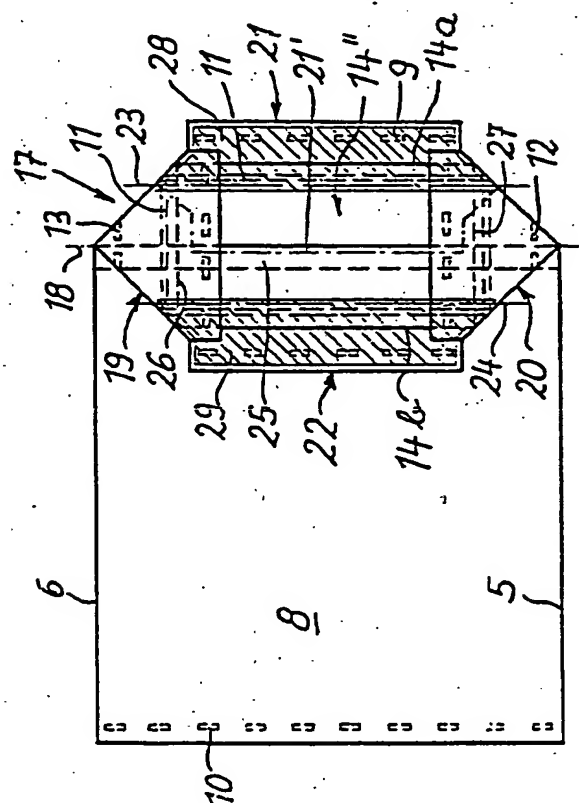


Fig. 3

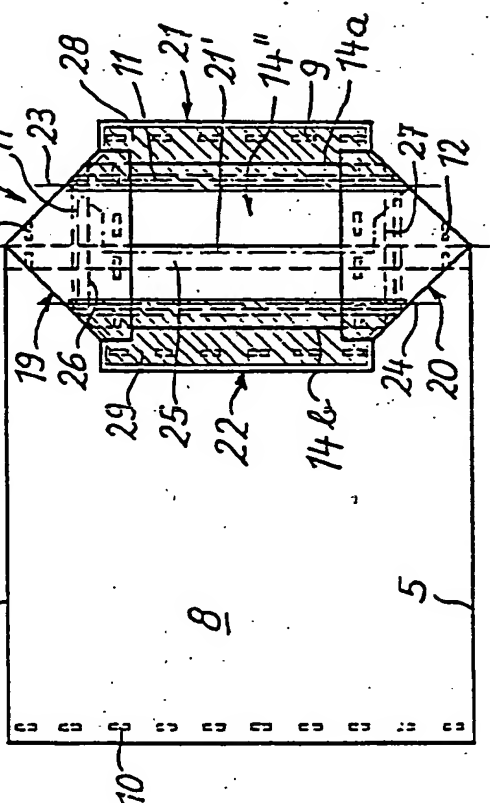


Fig. 4

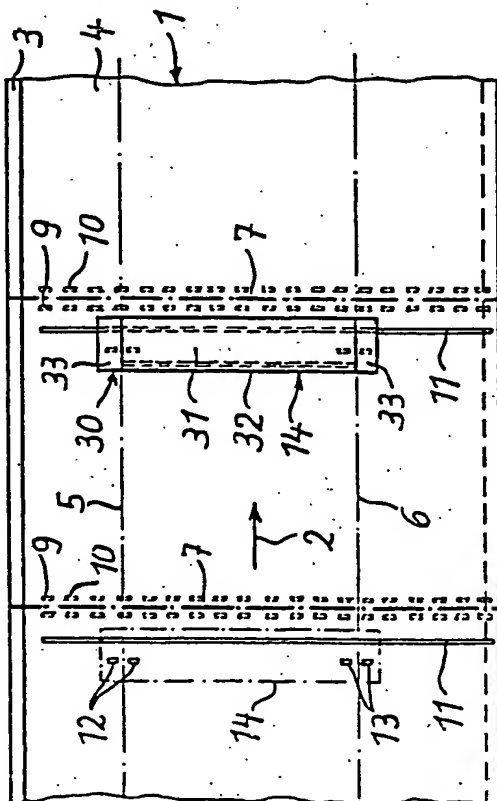


Fig. 5

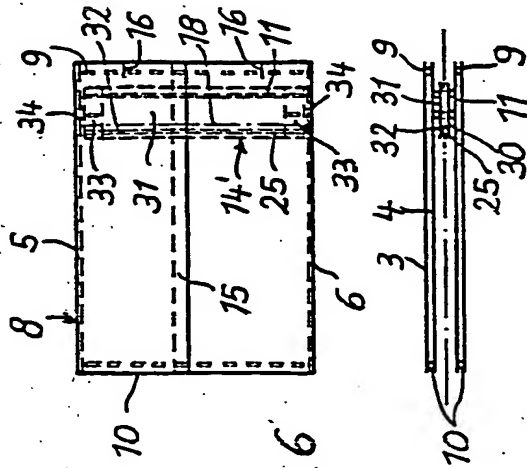


Fig. 6

Fig. 7

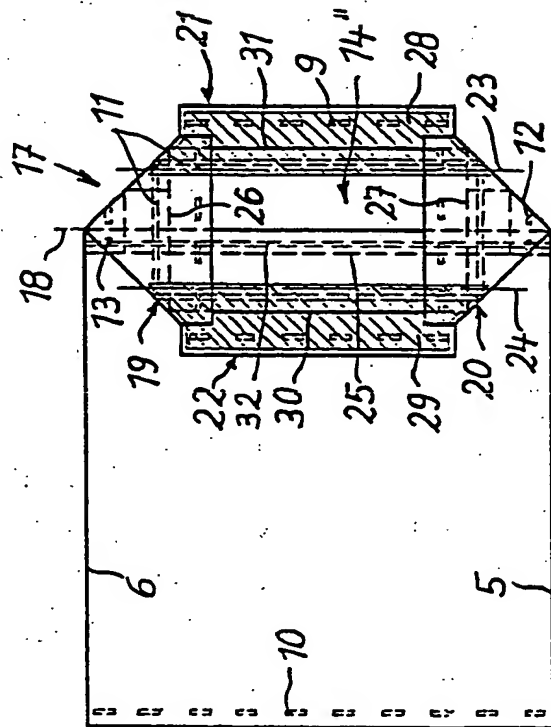


Fig. 8

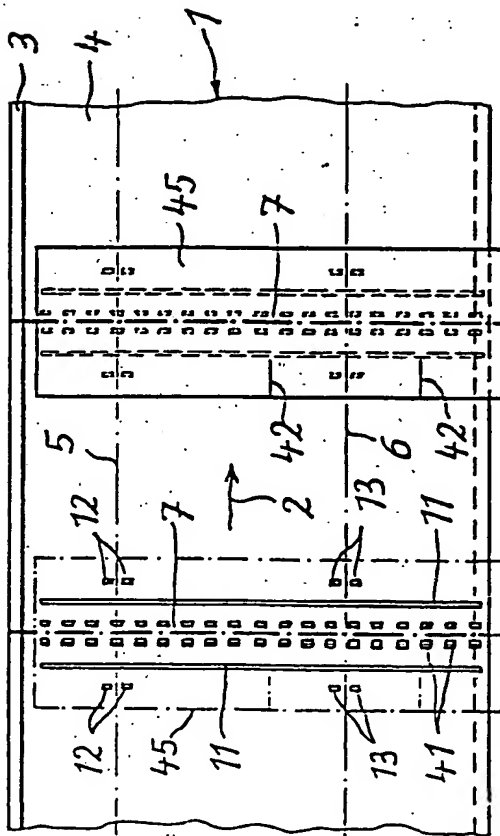


Fig. 9

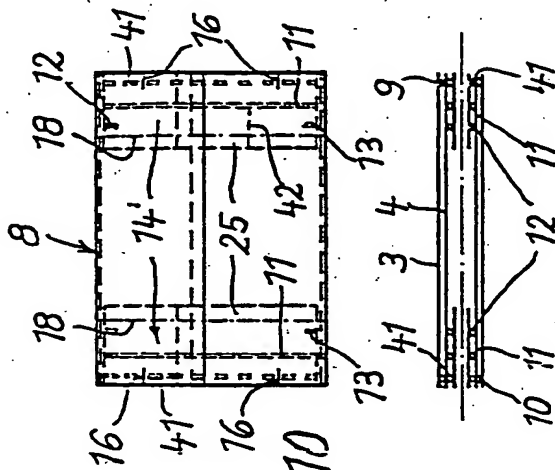


Fig. 10

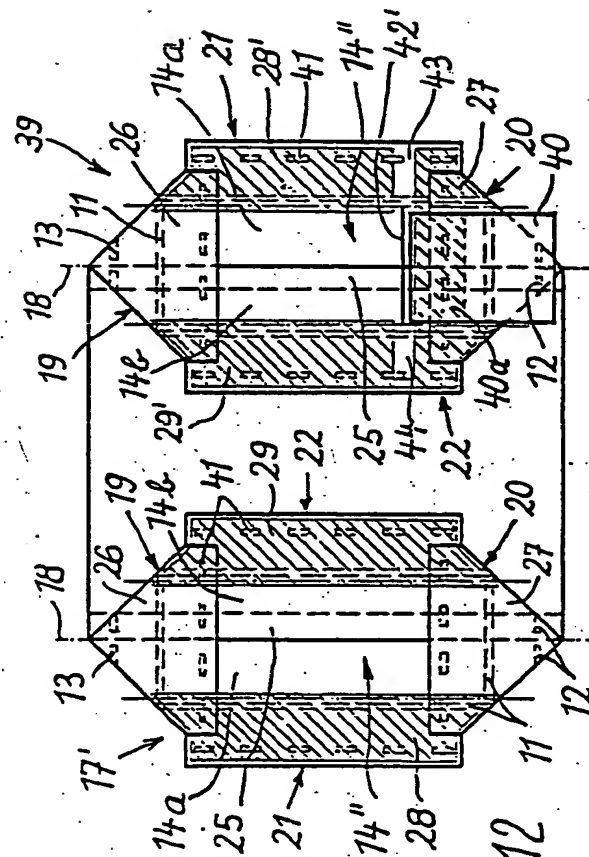


Fig. 11

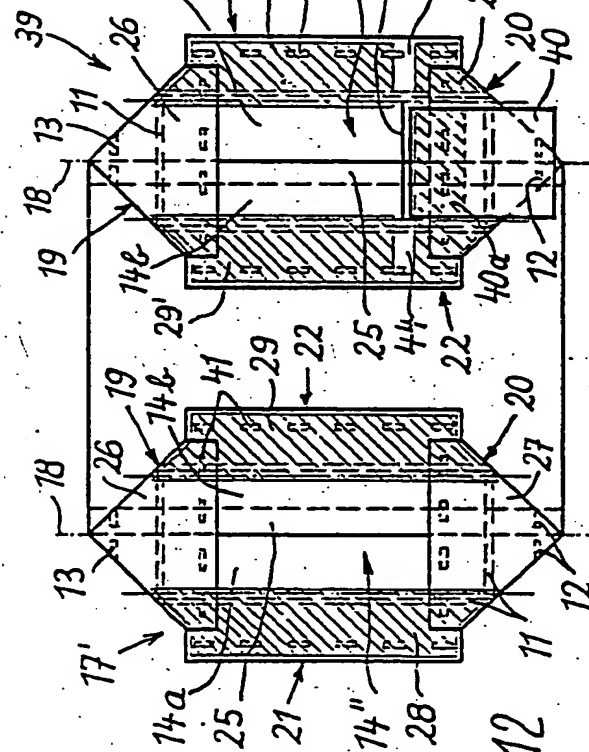


Fig. 12

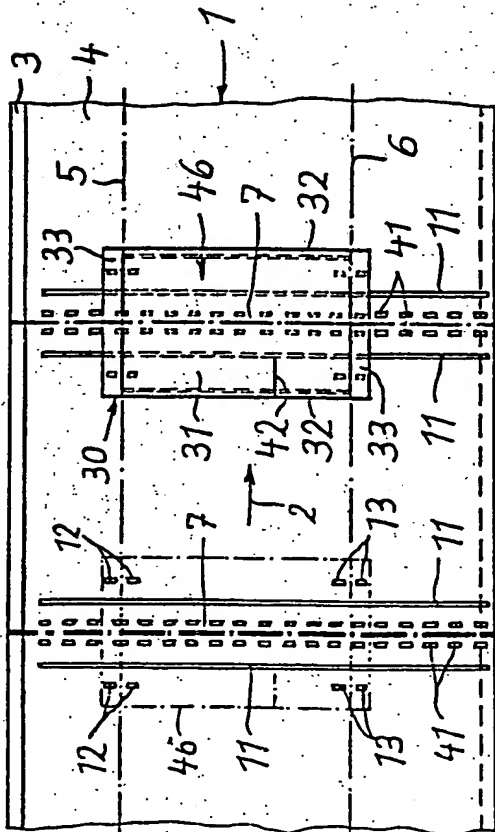


Fig. 13

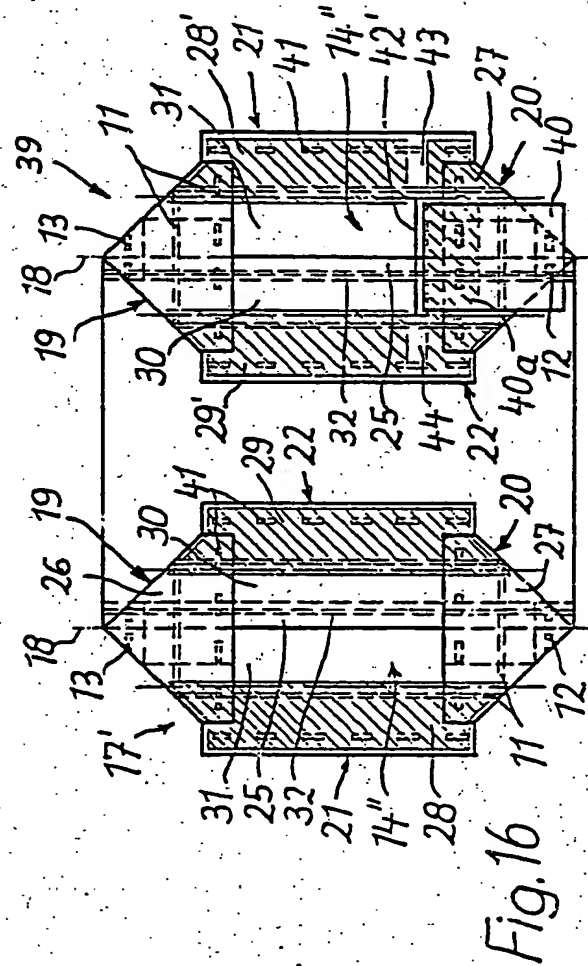


Fig. 16

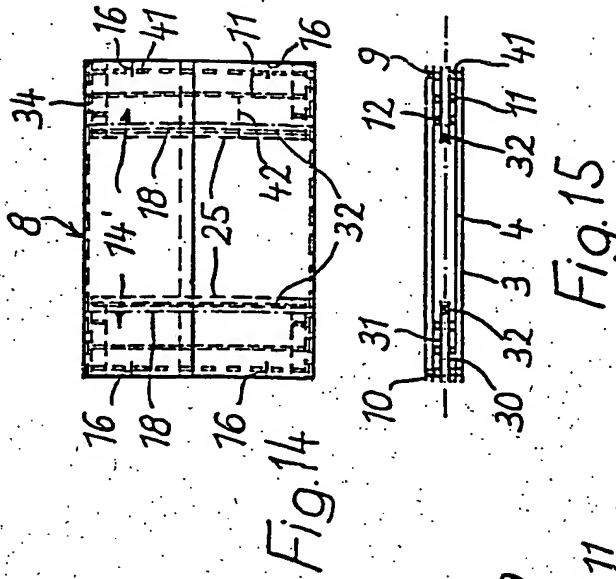


Fig. 14

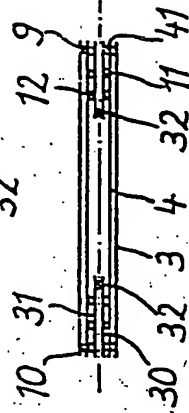


Fig. 15

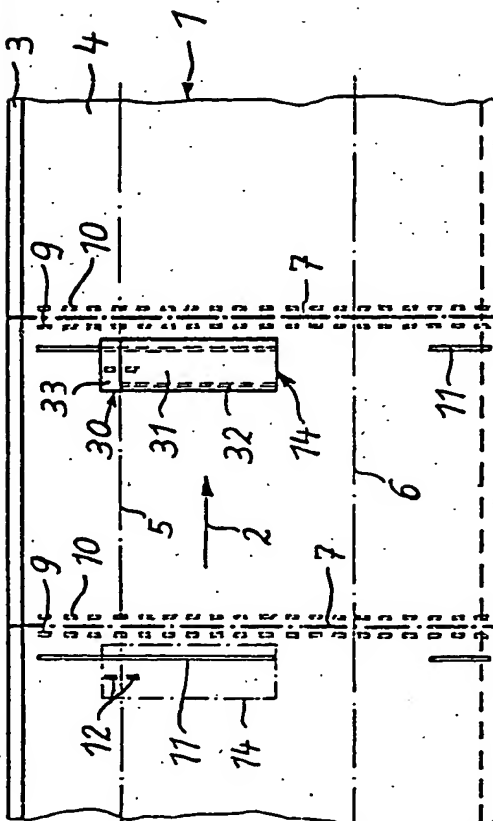


Fig. 17

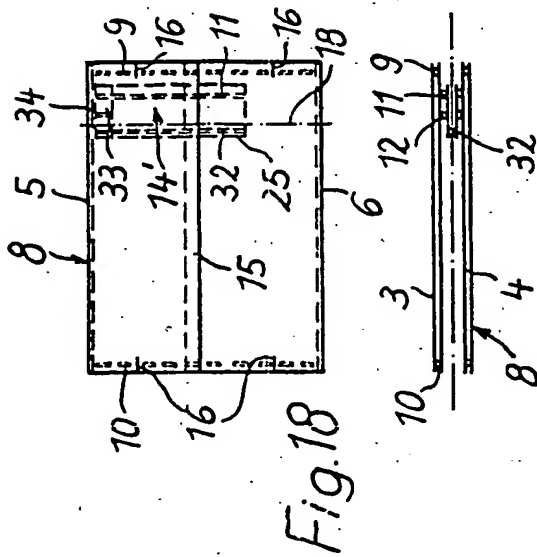


Fig. 18

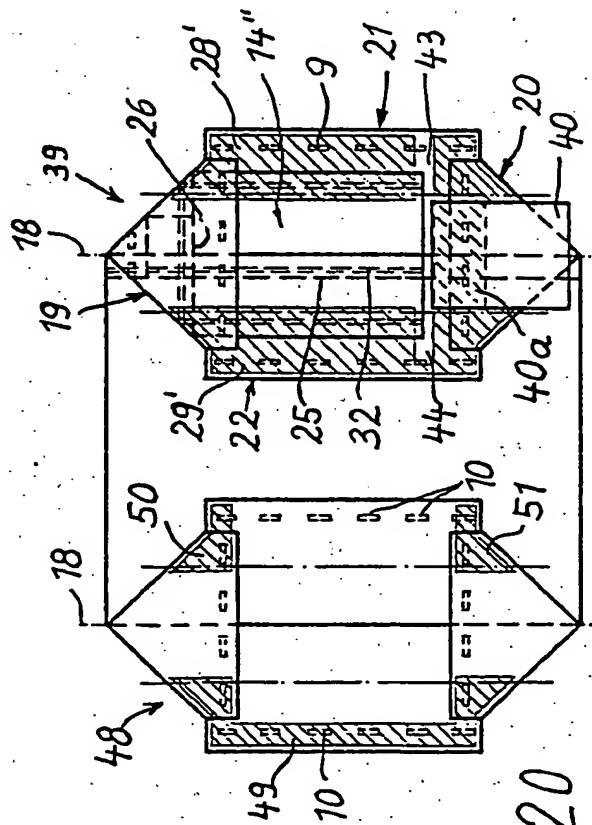


Fig. 19

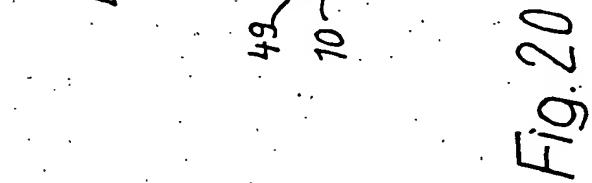


Fig. 20